

Extraterrestrial Places Here on Earth

INTERNATIONAL  
**Newsweek**

**MEDICAL MARVELS**

**10**

**INNOVATORS  
WHO ARE  
DISRUPTING  
HEALTH CARE  
AND**

**SAVING  
LIVES**



**MUSHROOMS  
FOR  
DEPRESSION**

**\$1  
HEARING  
AIDS**

**MEDICINES  
FOR  
85 PERCENT LESS**

**...AND MORE**

23 - 30 . 06 . 2023

ISSN 2052-1081



9

ALBANIA €6.25  
AUSTRALIA \$11.00  
AUSTRIA €10.00  
BAHRAIN BD3.5  
BELGIUM €7.00  
CHINA RMB80  
CROATIA HKR70  
CYPRUS €7.00

CZECH REP CZK180  
DENMARK DKR57  
EGYPT E£ 65.00  
FINLAND €7.60  
FRANCE €7.50  
GERMANY €7.50  
GIBRALTAR £6.05  
GREECE €7.50

HOLLAND €7.00  
HONG KONG HK\$80  
HUNGARY FTL800  
IRELAND €7.00  
ISRAEL NIS35  
ITALY €7.00  
KUWAIT KD3.00  
LATVIA €6.50

LEBANON LL10.000  
LITHUANIA €8.99  
LUXEMBOURG €7.90  
MALTA €7.00  
MONTENEGRO €8.30  
MOROCCO MDH70  
NEW ZEALAND \$14.00  
NIGERIA \$3.40C

NORWAY NKR119  
OMAN OR 3.250  
POLAND PLN29.99  
PORTUGAL €7.00  
QATAR QR65  
MALAYSIA RM27.90  
ROMANIA LEI 42.00  
SAUDI ARABIA SR35.00

SERBIA RSD1035  
S LEONE SLL30.000  
SINGAPORE \$11.95  
SLOVAKIA €6.50  
SLOVENIA €8.50  
SOUTH AFRICA R55.00  
SPAIN €7.00  
SWEDEN SKR119

SWITZERLAND CHF10.60  
UAE AED42  
UK £5.99  
US \$10.99  
ZIMBABWE ZWD4.00

# eLEAP to revolutionize the global display market

Developed by JDI, eLEAP is a historical breakthrough in the world of OLED technology. In addition to its superior lifetime, brightness, and energy efficiency, eLEAP is more affordable than competing OLED displays thanks to its unique, low-cost manufacturing process.

From the earliest cathode ray tube TVs to LCD and OLED smartphones, innovations in display technology have truly been era-defining. Having retaken technology leadership in the global display industry, Japan Display Inc. (JDI) is now developing game-changing GreenTech technologies that deliver better performance, lower cost, and reduced energy consumption and environmental impact.

"JDI was created via the merger of the global display technology businesses of Sony, Hitachi, and Toshiba, which brought together powerful capabilities to deliver world-class products to our customers," says the Japanese company's American Chairman and CEO, Scott Callon. "We believe the fundamental purpose of a company is social contribution. The problem with being a follower as a company is that you are not contributing anything new to the world. JDI is deeply committed to creating breakthroughs that move the world forward."

In line with this, JDI has crafted its METAGROWTH 2026 growth strategy centered on six technology sets where JDI is the Global No.1: eLEAP (Next-Gen OLED); HMO (High-Mobility Oxide); Raelclear (Transparent Interfaces); Metaverse (Ultra-High Resolution Displays); AutoTech; and New Tech, Products, & Businesses.

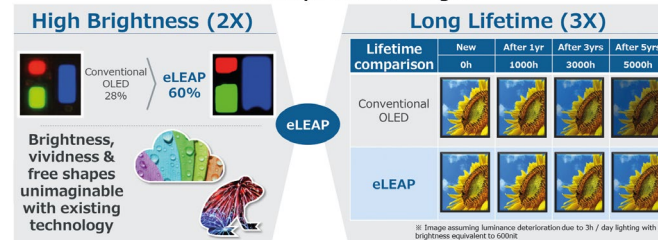
Hailed as one of the best screen technologies on the planet, the benefits of eLEAP are built into its name: **e**nvironment positive; **L**ithography with maskless deposition; **E**xtrême long life, low power, and high luminance; **A**ny shape **P**atterning. By removing bulky metal masks from the manufacturing process, eLEAP displays deliver two times the brightness and three times the lifetime of conventional OLEDs – with lower energy consumption – across all display categories, including automobile displays, smartphones, wearables, notebooks, tablets, monitors, and TVs.



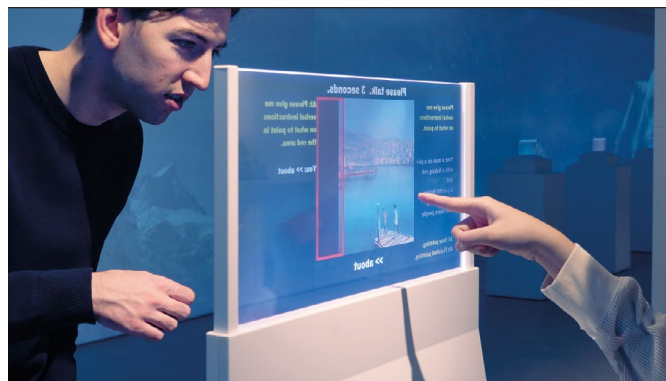
"Our mission is to create breakthrough display technologies that move the world forward."

**Scott Callon,**  
Chairman & CEO,  
Japan Display Inc.  
(JDI)

**2X peak brightness, 3X lifetime with brighter & clearer images & free shape flexible designs**



eLEAP



Raelclear transparent display

Displays are composed of frontplane and backplane technologies. While eLEAP is a breakthrough in the frontplane, JDI has also developed groundbreaking technology in the backplane: HMO (high-mobility oxide). Backplanes use thin-film transistor technologies such as amorphous silicon and oxide. Oxide is a mature, low-cost technology that is easy to produce and has low power consumption, but it is not suitable for high-performance displays because of its low mobility. JDI has reinvented oxide

to create HMO, offering higher performance and lower cost while reducing power consumption by 40%.

Raelclear is another JDI breakthrough. It is glass-like, being the world's first transparent interface technology to offer full two-way transparency. "Raelclear can be naturally and fully part of whatever space it is in," adds Callon. "Right now, displays are walls. They should be windows. Raelclear delivers on that vision."

In AutoTech, JDI is confident that eLEAP and its heads-up

display (HUD) technology will be game changers in an era of EVs (electronic vehicles). What has stopped automotive OLED display adoption is that organic diodes burn out and lose their ability to produce light over time. However, eLEAP's 3X-longer lifetime means it can meet automotive durability requirements. JDI is also the world leader in HUDs, which are set to become a standard safety feature in EVs.

When it comes to the fifth pillar of METAGROWTH 2026, the Metaverse, JDI is No. 1 globally in ultra-high resolution VR (virtual reality) displays. As Callon explains, "Users' experienced display resolution can be calculated by dividing the resolution by the lens magnification, so if it's a 10X lens and a 1200 PPI display, the experienced image is only 120 PPI to the user. This is why there is a voracious appetite to take resolution higher in the Metaverse."

The sixth pillar of JDI's strategy is further development of breakthrough technologies such as LumiFree, JDI's revolutionary GreenTech technology that allows users to freely and flexibly tailor light realtime, reducing light pollution and energy consumption.

Given its mission to move the world forward, JDI has no intention of keeping its display and lighting innovations to itself, stresses Callon, adding that JDI is working to serve as an R&D engine for the entire industry. "We have invented the world's best display technologies, but we don't have the production capacity and the capital to build every display on the planet. Partnering is the right choice. eLEAP and HMO will allow the global display industry to leverage the capabilities of the existing ecosystem and innovate explosively on top of it."



[www.j-display.com/english](http://www.j-display.com/english)

# eLEAP wird den globalen Display-Markt revolutionieren

Das von JDI entwickelte eLEAP stellt einen historischen Durchbruch in der OLED-Technologie dar. Neben seiner überlegenen Haltbarkeit, Helligkeit und Energieeffizienz ist eLEAP dank seines einzigartigen, kostengünstigen Herstellungsprozesses auch kostengünstiger als konkurrierende OLED-Displays.

Von den ersten Kathodenstrahlröhrenfernsehern bis hin zu LCD- und OLED-Smartphones haben die Innovationen in der Displaytechnologie wirklich den Beginn einer neuen Ära markiert. Nachdem Japan Display Inc. (JDI) die Technologieführerschaft in der weltweiten Bildschirmindustrie übernommen hat, entwickelt das Unternehmen nun revolutionäre GreenTech-Technologien, die eine bessere Leistung, niedrigere Kosten, einen geringeren Energieverbrauch und eine geringere Umweltbelastung bieten.

„JDI ist aus der Fusion der weltweiten Aktivitäten von Sony, Hitachi und Toshiba im Bereich der Displaytechnologie hervorgegangen und vereint starke Kapazitäten, um unseren Kunden Produkte von Weltklasse zu bieten“, sagte Scott Callon, US-Staatsbürger, Präsident und CEO des japanischen Unternehmens. „Wir sind der Meinung, dass das grundlegende Ziel eines Unternehmens darin besteht, einen Beitrag zur Gesellschaft zu leisten. Das Problem mit einem Unternehmen, das nur mit der Zeit geht, ist, dass es der Welt nichts Neues bringt. JDI ist entschlossen, Innovationen zu schaffen, die die Welt voranbringen.“

Vor diesem Hintergrund hat JDI seine Wachstumsstrategie METAGROWTH 2026 entwickelt, die sich auf sechs Technologiegruppen konzentriert, in denen JDI weltweit führend ist: eLEAP (NextGen OLED); HMO (High-Mobility Oxide); Raelclear (Transparente Schnittstellen); Metaverse (Ultrahochoflösende Displays); AutoTech; und New Tech, Products, & Businesses.

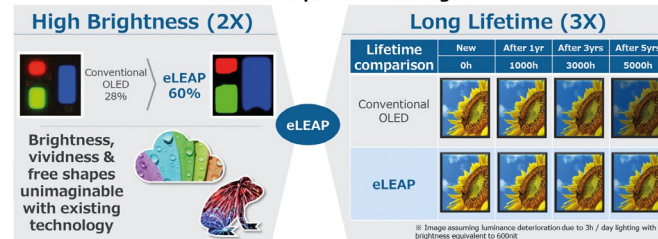
Die Vorteile von eLEAP, das als eine der besten Display-Technologien der Welt gilt, spiegeln sich in seinem Namen wider: umweltfreundliche maskenlose Lithografie, extrem lange Lebensdauer, geringer Stromverbrauch und hohe Leuchtdichte sowie die Möglichkeit, Modelle in jeder Form zu erstellen. Durch den Verzicht auf lästige Metallmasken im Herstellungsprozess bieten eLEAP-Displays eine doppelt so hohe Helligkeit und eine dreimal so lange Lebensdauer wie herkömmliche OLED-Displays und verbrauchen dabei weniger Energie - und das in allen Display-Kategorien, einschließlich Automobilen, Smartphones, Wearables, Laptops, Tablets, Monitoren und Fernsehern.



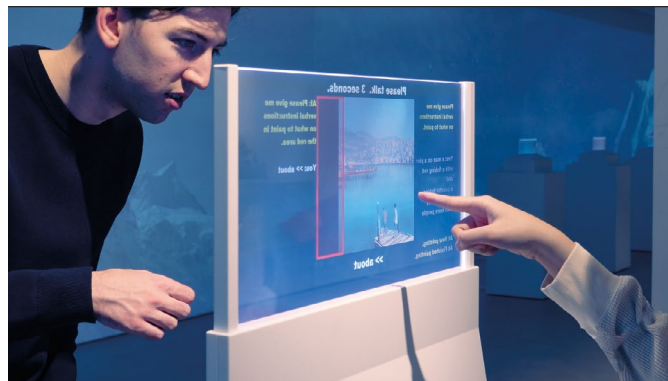
„Unser Ziel ist es, bahnbrechende Display-Technologien zu entwickeln, die die Welt voranbringen.“

**Scott Callon,**  
Präsident und CEO,  
Japan Display Inc.  
(JDI)

**2X peak brightness, 3X lifetime with brighter & clearer images & free shape flexible designs**



eLEAP



Transparenter Raelclear-Bildschirm

Die Bildschirme sind mit Technologien für die Frontplane und die Backplane ausgestattet. Während eLEAP eine Innovation für die Frontplane ist, hat JDI auch eine bahnbrechende Technologie für die Backplane entwickelt: High Mobility Oxide (HMO). Für die Backplane werden Dünnschichttransistortechnologien wie amorphes Silizium und Oxid verwendet. Oxid ist eine ausgereifte und kostengünstige Technologie, die sich leicht herstellen lässt und energieeffizient ist, sich aber aufgrund ihrer geringen Mobilität nicht für Hochleistungsdisplays eignet. JDI hat Oxid neu konzipiert und HMO geschaffen, das eine bessere Leistung bei

geringeren Kosten und einem um 40% niedrigeren Energieverbrauch bietet.

Raelclear ist eine weitere revolutionäre Entwicklung von JDI. Es sieht aus wie Glas und ist die weltweit erste transparente Schnittstellentechnologie, die vollständige Transparenz in beide Richtungen bietet. „Raelclear fügt sich auf natürliche Weise in den Raum ein, in dem es sich befindet“, fügt Callon hinzu. Derzeit sind Bildschirme Wände. Sie müssen zu Fenstern werden. Mit Raelclear wird diese Vision Wirklichkeit.“

In AutoTech ist JDI davon überzeugt, dass eLEAP und seine Head-up-Display (HUD)-Technologie die Ära der Elektrofahrzeuge (EVs) verändern wird.

Die Einführung von OLED-Displays in Autos wurde durch die Tatsache behindert, dass organische Dioden mit der Zeit verschleißen und ihre Fähigkeit zur Lichterzeugung verlieren. Die dreimal längere Lebensdauer von eLEAP bedeutet jedoch, dass sie die Anforderungen der Automobilindustrie an die Haltbarkeit erfüllen kann. JDI ist auch weltweit führend bei HUD-Displays, die zur Standard-Sicherheitsausrüstung von Elektrofahrzeugen werden sollen.

Im Hinblick auf die fünfte Säule von METAGROWTH 2026, das Metaverse, ist JDI weltweit führend bei ultrahochoflösenden VR-Displays (virtuelle Realität). Callon erklärt: „Die Auflösung des von den Nutzern verwendeten Bildschirms kann berechnet werden, indem die Auflösung durch die Vergrößerung des Objektivs geteilt wird. Bei einem 10fachen Objektiv und einem Bildschirm mit 1200 PPI beträgt das vom Benutzer wahrgenommene Bild also nur 120 PPI. Aus diesem Grund besteht im Metaverse ein großer Wunsch nach einer höheren Auflösung.“

Die sechste Säule der JDI-Strategie ist die kontinuierliche Entwicklung von Spitzentechnologien wie LumiFree, der revolutionären GreenTech-Technologie von JDI, die es den Nutzern ermöglicht, das Licht frei und flexibel in Echtzeit einzustellen und so die Lichtverschmutzung und den Energieverbrauch zu reduzieren.

Angesichts seiner Mission, die Welt voranzubringen, hat JDI nicht die Absicht, seine Display- und Beleuchtungsinnovationen für sich zu behalten, betont Callon und fügt hinzu, dass JDI danach strebt, als Motor für Forschung und Entwicklung für die gesamte Branche zu fungieren. „Wir haben die besten Display-Technologien der Welt erfunden, aber wir haben nicht die Produktionskapazität und das Kapital, um jedes Display auf der Welt zu bauen. Eine Partnerschaft ist die richtige Wahl. eLEAP und HMO werden es der globalen Display-Industrie ermöglichen, die Fähigkeiten des bestehenden Ökosystems zu nutzen und explosionsartig zu innovieren.“



**PersonalTech**  
**For A Better World**

[www.j-display.com/english](http://www.j-display.com/english)

# eLEAP将彻底改变全球显示器市场

eLEAP由JDI开发，是OLED技术领域的历史性突破。除了卓越的使用寿命、亮度和能源效率外，得益于其独特的低成本制造工艺，eLEAP比竞争对手的OLED显示器更便宜。

从最早的阴极射线管电视到LCD和OLED智能手机，显示技术的创新确实是定义了不同的时代。日本显示器公司(JDI)重新夺回了全球显示器行业的技术领先地位，目前正在开发改变游戏规则的绿色技术，这些技术提供更好的性能、更低的成本，减少能源消耗和环境影响。

“JDI是通过合并索尼、日立、东芝的全球显示器技术业务而创建的，它汇集了强大的能力，为我们的客户提供世界级的产品。”这家日本公司的美籍董事长兼首席执行官斯科特·卡隆说，“我们认为，企业的根本目的是为社会做贡献。作为一家充当跟随者角色的公司，问题在于，你对世界没有任何新的贡献。而JDI坚定地致力于创造推动世界进步的一些突破。”

为此，JDI制定了其METAGROWTH 2026成长战略，以JDI全球第一的六大技术为中心：eLEAP（下一代OLED）；HMO（高迁移率氧化物）；Raelclear（透明界面）；Metaverse（超高分辨率显示器）；Auto-Tech（汽车科技）；以及新技术、新产品和新业务。

eLEAP被誉为地球上最好的屏幕技术之一，它的好处就体现在它的名字中：e-对环境有利；L-无掩模沉积光刻；E-超长寿命，低功耗，高亮度；A-任何形状P-图案。通过去除制造过程中笨重的金属掩模，eLEAP显示器的亮度是传统OLED的两倍，寿命是传统OLED的三倍，能耗更低，适用于所有显示类别，包括汽车显示器、智能手机、可穿戴设备、笔记本电脑、平板电脑、显示器和电视。

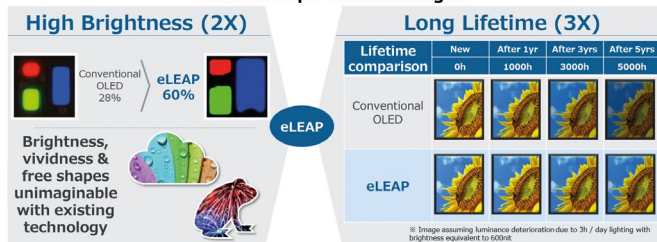
显示器由前面板和背板技术组成。虽然eLEAP是

“我们的使命是创造推动世界进步的突破性显示技术。”

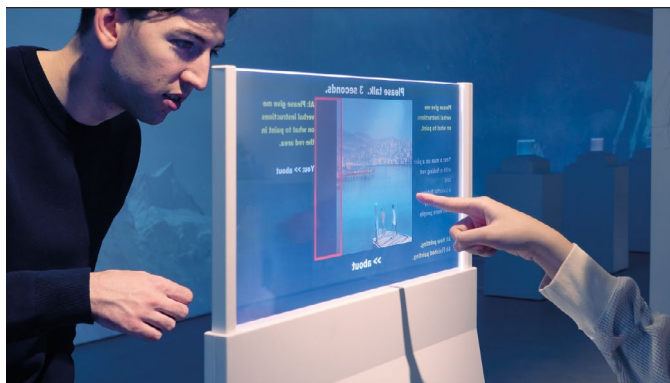
斯科特·卡隆，  
日本显示器公司  
(JDI)，董事长兼  
首席执行官



2X peak brightness, 3X lifetime with brighter & clearer images & free shape flexible designs



eLEAP



Raelclear透明显示器

在前面板上进行的突破，但JDI也开发了在背板上的突破性技术：HMO（高迁移率氧化物）。背板采用薄膜晶体管技术，如非晶硅和氧化物。氧化物是一种成熟的低成本技术，易于生产、功耗低，但是其迁移率低，因此不适合用于高性能显示器。JDI对氧化物进行了改造，创造了HMO，提供更高的性能和更低的成本，同时将功耗降低40%。

Raelclear是JDI的另一个突破。它是玻璃状的，是世界上第一个提供完全双向透明的透明界面技术。“Raelclear可以自然地、完全地成为它所在空间的一部分。”卡隆补充道，“现在的显示屏是墙壁。它们应该是窗户。而Raelclear实现了这一愿景。”

在AutoTech（汽车科技）方面，JDI相信，eLEAP及其抬头显示器（HUD）技

术将在电动汽车（EV）时代改变游戏规则。阻碍汽车采用OLED显示屏的原因是，随着时间的推移，有机二极管会烧坏，并失去发光能力。然而，eLEAP的使用寿命延长了3倍，这意味着它可以满足汽车的耐久性要求。此外，JDI还是HUD领域的全球领导者，HUD将成为电动汽车的标准安全功能。

在METAGROWTH 2026战略的第五大支柱“Metaverse”中，JDI在超高分辨率VR（虚拟现实）显示器领域排名全球第一。卡隆解释道：“用户体验到的显示分辨率可以通过将分辨率除以镜头放大倍数来计算，所以如果是10倍镜头和1200 PPI的显示器，那么用户体验到的图像只有120 PPI。这就是为什么人们渴望在Metaverse中获得更高的分辨率。”

JDI战略的第六个支柱是进一步发展突破性技术，如LumiFree，JDI革命性的绿色科技技术，允许用户自由灵活地实时定制灯光，减少光污染和能源消耗。

卡隆强调，考虑到JDI的使命是推动世界进步，因此JDI并不打算独自保留着在显示和照明方面的创新，他还补充说，JDI正在努力成为整个行业的研发引擎。“我们已经发明了世界上最好的显示技术，但我们没有生产能力和资金来制造地球上的所有显示器。合作是正确的选择。eLEAP和HMO将使全球显示行业能够利用现有生态系统的能力，并在此基础上进行爆炸式的创新。”



PersonalTech  
For A Better World

[www.j-display.com/english](http://www.j-display.com/english)

# 世界のディスプレイ市場に革命を起こすeLEAP

ジャパンディスプレイ株式会社が開発し、優れた寿命、輝度、エネルギー効率に加え、独自の低コスト製造プロセスにより、競合する有機ELディスプレイよりも低価格を実現したeLEAPは、有機EL技術の世界における歴史的なブレイクスルーとなるだろう。

初期のブラウン管テレビからLCD&有機ELスマートフォンまで、ディスプレイ技術の革新は、まさに時代を決定づけたものであり続けた。ジャパンディスプレイ株式会社(以下、JDI)は、世界のディスプレイ産業における技術的リーダーシップを取り戻し、より良いパフォーマンス、より低いコスト、エネルギー消費と環境負荷の低減を実現するグリーンテック技術の開発に取り組んでいる企業である。

「JDIは、ソニー、日立、東芝のグローバルディスプレイ技術事業が合併して設立されました。つまり、世界クラスの製品をお客様に提供するためのタレントが集結してできた企業なのです」と、CEOであるスコット・キャロン氏は説明する。「私たちは、企業の根本的な目的は社会貢献であると考えています。企業としてトップを追い求める立場であることの問題点は、世の中に新しいものを提供できていないことです。JDIは、その点で世界を前進させるブレイクスルーを生み出すことに深くコミットしています」

JDIは、METAGROWTH 2026の成長戦略を、eLEAP(次世代有機EL)、HMO(高移動度酸化物)、Raelclear(透明インターフェース)、Metaverse(超高解像度ディスプレイ)、オートテック、ニューテック、プロダクト・ビジネスといった6つの技術セットを軸に策定した。

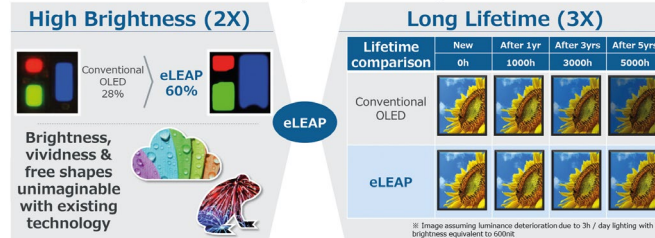
地球上で最も優れたスクリーン技術のひとつと称されるeLEAPの利点は、環境ポジティブ(environment positive)、マスクレス蒸着によるリソグラフィー(Lithography with maskless deposition)、超長寿命、低電力、高輝度(Extreme long life, low power, and high luminance)、あらゆる形状のパターニング(Any shape Patterning)と、その名前にも込められている。eLEAPディスプレイは、製造工程でかさばるメタルマスクを取り除くことで、自動車用ディスプレイ、スマートフォン、ウェアラブル、ノートパソコン、タブレット、モニター、テレビなど、すべてのディスプレイカテゴリにおいて、従来のOLEDの2倍の輝度と3倍の寿命、そしてより低いエネルギー消費を実現している製品だ。

「世界を前進させる画期的なディスプレイ技術を創造することが私たちの使命」

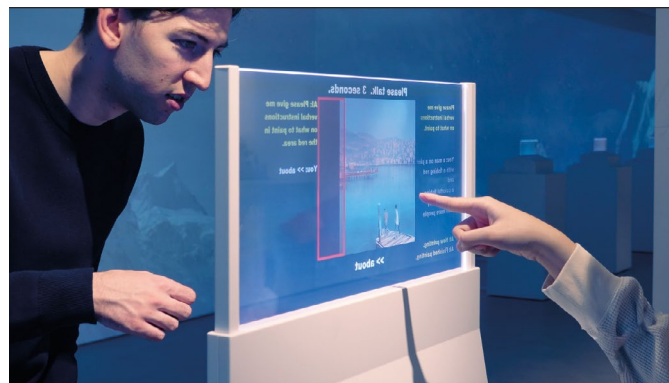
ジャパンディスプレイ株式会社(JDI) 取締役会長兼CEO スコット・キャロン(JDI)



2X peak brightness, 3X lifetime with brighter & clearer images & free shape flexible designs



eLEAP



透明ディスプレイRaelclear

ディスプレイは、基本的にフロントプレーンとバックプレーンの技術で構成されている。eLEAPはフロントプレーンにおける画期的な技術であるが、JDIはバックプレーンでもHMO(高移動度酸化物)という画期的な技術を開発している。HMO(高移動度酸化物)バックプレーンには、アモルファスシリコンや酸化物などの薄膜トランジスタの技術が使われている。酸化物は、製造が容易で消費電力も少ない成熟した低コストの技術であるが、移動性が低いため、高性能ディスプレイには適していないのが普通だ。しかし、JDI

は酸化物を再開発してHMOを作り、高性能と低コストを実現し、消費電力を40%削減したのである。

もうひとつのブレイクスルーと言えば、ガラスのような透明感を実現した世界初の双方向透過型インターフェース技術であるRaelclearにも触れないわけにはいかない。「Raelclearはどんなスペースにも自然に、そして完全に溶け込むことができます。現代、ディスプレイは壁といってもいいものであり、窓でなければなりません。Raelclearは、そんなビジョンを実現する製品です」

オートテックにおいては、eLEAPとヘッドアップディスプレイ(HUD)技術が、EV(電気自動車)時代のゲームチェンジャーになると確信しているという。車載用有機ELディスプレイの採用を阻んでいるのは、有機ダイオードが時間の経過とともに焼損し、光を発することができなくなる点であるが、eLEAPは寿命が3倍長く、自動車の耐久性要件を満たすことができるのだ。つまり、EVの安全装備として標準化される予定のHUDでも世界をリードしていると言える。

METAGROWTH 2026の5番目の柱であるメタバースに関して言えば、同社は超高解像度VR(バーチャルリアリティ)ディスプレイで世界第1位のシェアを誇っている。キャロン氏によれば、「ユーザーが体感するディスプレイの解像度は、解像度をレンズ倍率で割ることで算出することができ、10倍のレンズで1200PPIのディスプレイであれば、ユーザーにとって体感画像は120PPIに過ぎない。これが、メタバースでより高い解像度を目指したいという貪欲な欲求がある理由」なのだという。

6つ目の柱は、ユーザーがリアルタイムで自由に光を調整することができ、光害やエネルギー消費を削減する革新的なグリーンテック技術「LumiFree」など、画期的な技術のさらなる開発だ。

一方で、世界を前進させるという使命から、同社はディスプレイと照明の革新を独り占めするつもりはないとキャロン氏は強調し、業界全体の研究開発エンジンとしての役割を果たすよう取り組んでいると明言した。「確かに私たちは世界最高のディスプレイ技術を発明しましたが、地球上すべてのディスプレイを作るための生産能力と資本はありません。だからこそパートナーシップは正しい選択であると考え、eLEAPとHMOは、世界のディスプレイ産業が既存のエコシステムの能力を活用し、その上で爆発的に革新することができるかと信じているのです」



PersonalTech  
For A Better World

www.j-display.com/english